

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZEGO ROZBUDOWY, PRZEBUDOWY I TRMOMODERNIZACJI SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM. LOTNIKÓW ALIANCKICH W IŁOWEJ

SPIS TREŚCI

1. Część opisowa

1.1. Podstawa opracowania

1.2. Dane ogólne

1.3. Opis techniczny projektowanej instalacji CO

1.4. Opis techniczny projektowanej instalacji WOD-KAN

1.5. Załączniki: oświadczenie projektanta, uprawnienia projektowe, wpisy do izby budowlanej.

2. Część rysunkowa

2.1. Plan sytuacyjny z lokalizacją budynku - 1: 1000

2.2. Rzut parteru z naniesioną instalacją CO i WOD-KAN - 1: 100

2.3. Rzut piętra z naniesioną instalacją CO i WOD-KAN - 1: 100

1. Część opisowa

1.1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania niniejszego projektu jest :

A/ Umowa z Inwestorem.

C/ Obowiązujące normy i przepisy branżowe.

D/ Projekt architektoniczno - budowlany.

E/ Pomiary i uzgodnienia z Inwestorem na miejscu.

1.2. Dane ogólne

Projektowany budynek jest konstrukcji murowanej, podpiwniczony, 2 kondygnacyjny.

Powierzchnia użytkowa części rozbudowywanej ok. 206 m². Kubatura ok. 618 m³.

Przeznaczenie budynku funkcja szkolna.

1.3. Opis techniczny projektowanej instalacji CO

1.3.1. Rodzaj projektowanej instalacji

Zaprojektowano instalację CO , dwururową z rozdziałem mieszanym systemu zamkniętego o parametrach 75/65°C zasilaną z własnej kotłowni gazowej o mocy 200 kW.

Istniejąca instalacja c.o. budynku szkoły wykonana jest w technologii rur miedzianych.

Projektowana rozbudowa i przebudowa pomieszczeń higieniczno-sanitarnych wymaga demontażu istniejącej instalacji c.o. i wod-kan razem z grzejnikami i przyborami sanitarnymi.

Instalację zaprojektowano z rur miedzianych zgodnie z wymaganiami Normy Europejskiej EN 1057 oraz PN-71/H-01706. Przy prowadzeniu przewodów rozprowadzających i pionów należy uwzględnić rozszerzalność termiczną miedzi, zapewniając swobodę przemieszczania przewodów poprzez samokompensację. Przy odbornikach zaprojektowano zawory termostatyczne.

1.3.2. Dane ogólne instalacji

1.3.2.1. Parter:

- A/ temperatura zasilania i powrotu 75/65 °C,
- B/ liczba sekcji 4 ; liczba odbiorników 14,
- C/ wydajność instalacji 18,29 kW ,
- D/ ciśnienie dyspozycyjne w instalacji 0,3 MPa
- E/ pojemność wodna :
 - rur 20 dm³,
 - odbiorników 90 dm³,
- F/ rury i złączki miedziane,
- G/ katalog grzejników PURMO – C i VK.

1.3.2.2. Piętro:

- A/ temperatura zasilania i powrotu 75/65 °C,
- B/ liczba sekcji 4 ; liczba odbiorników 15,
- C/ wydajność instalacji 18,09 kW,
- D/ ciśnienie dyspozycyjne w instalacji 0,3 MPa
- E/ pojemność wodna :
 - rur 22 dm³,
 - odbiorników 95 dm³,
- F/ rury i złączki miedziane,
- G/ katalog grzejników płytowych – C i VK.

1.3.2.3. Z elementów instalacji dla poszczególnych pomieszczeń

Lp.	Nazwa elementu/pomieszczenie	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	Grzejniki stalowe płytowe - 11/500/1600 /sale lekcyjne/ - 22/900/700 /pomieszczenia WC/ - 22/900/500 /pomieszczenia WC/ - 22/900/400 /pomieszczenia WC/ - 11/600/400 /pomieszczenia WC/	szt. szt. szt. szt. szt.	18 2 2 5 2	18x1380W 2x1670W 2x1200W 5x1000W 2x400W
	RAZEM DLA WSZYSTKICH SEKCJI	szt.	29	36380W=36,4kW
2	Zawór termostatyczny DN15	szt.	29	
3	Głowica termostatyczna DN15	szt.	29	
4	Zawór grzejnikowy odcinający z nastawą wstępną z końcówką spustową, montowany na gałązkach powrotnych DN15	szt.	29	
5	Zawór odcinający kulowy do c.o. DN25	szt.	8	
6	Rury i kształtki miedziane wg EN 1057 - Cu 28x1mm - Cu 22x1mm - Cu 18x1mm - Cu 15x1mm	m m m m	12 62 28 30	Uchwytu do rur i kształtki Cu wg wykazu instalatora,

1.3.3. Przewody instalacji CO – wykonanie.

Przewody instalacji CO na odcinku od liczników ciepła /instalacja MPEC/ do odbiorników /poziomy, pionowy, podejścia do odbiorników/ wykonać z rur i kształtek miedzianych wg. PN-EN Hutmen Polska lub typu WICU. Przewody poziome prowadzić ze spadkiem co najmniej 0,5% w kierunku od najdalszego pionu do źródła ciepła.

Zmiany kierunku prowadzenia rur wykonać za pomocą łagodnych łuków i odsadzek.

Przewody należy prowadzić na uchwytych przesuwnych dla przewodów miedzianych:

Ø 28 -	2,25 m.
Ø 22 -	2,00 m.
Ø 18 -	1,50 m.
Ø 15 -	1,25 m.

Przy wykonywaniu prostych odcinków rurociągów projektuje się kompensatory U-kształtowe zachowując odległości pomiędzy punktami stałymi 5 m.

Dla projektowanych parametrów instalacji wysokość ramion kompensacyjnych /długość ramion 5 m., różnica temperatur 80°C/ :

- dla $\Delta l = 7$ i $\Phi 28 = 50$ mm,
- dla $\Delta l = 7$ i $\Phi 22 = 45$ mm,
- dla $\Delta l = 7$ i $\Phi 18 = 40$ mm,

Kompensatory U-kształtowe należy wykonać za pomocą kolan 90°, pomiędzy którymi na wierzchołku należy zamontować odcinek prosty minimum 28 mm.

Do łączenia rur miedzianych ze sobą oraz do zmiany kierunku prowadzenia przewodów stosuje się kielichowe łączniki miedziane a do połączenia z armaturą i odbiornikami łączniki przejściowe z brązu i mosiądzu.

Lutowanie należy prowadzić za pomocą palnika propanowo-powietrznego z butli poj. 2,5 kg posiadającej odpowiedni certyfikat. Przewody elastyczne zasilające palnik powinny być trwale oznakowane oraz mieć certyfikat na znak bezpieczeństwa „B”.

Proces lutowania winien przebiegać wg następujących operacji :

- sprawdzenie i kalibracja łączonych elementów,
- oczyszczenie bosego końca rury oraz kielicha,
- nałożenie topnika na bosy koniec rury, tam gdzie jest to wymagane,
- wsunięcia końca rury w kielich do wyczuwalnego oporu,
- równomierne podgrzanie złącza do temperatury nieco wyżej do punktu topnienia spoiwa,
- podanie spoiwa od krawędzi kielicha /spoiwo topiąc się przy kontakcie z podgrzaną rurą wciągane jest w szczelinę kapilarną – aż do jej wypełnienia/,
- ochładzanie złącza oraz usunięcie resztek topnika z obszaru złącza.

Nie wolno dopuścić do miejscowego przegrzania łączonych elementów.

Miejsca przegrzane są w późniejszej eksploatacji najbardziej narażone na korozję.

Przewody zasilający i powrotny należy układać równolegle do siebie, zachowując stałą odległość między osiami wynoszącą w zależności od średnicy 40 ÷ 80mm.

Gałązki do grzejników $\phi 12$ i $\phi 15$ powinny mieć spadek min.1% w kierunku do pionu.

W przejściach przez przegrody budowlane takie jak ściany i stropy należy prowadzić w tulejach ochronnych umożliwiających swobodne przesuwanie się przewodów w przegrodzie.

1.3.4. Armatura

Przy głównych przewodach na zasilaniu i powrocie w miejscu wpięcia do poziomów grzewczych istniejącej instalacji należy zamontować zawory kulowe odcinające DN 25.

Przy grzejnikach należy zainstalować : na zasilaniu termostaty grzejnikowe z głowica RTD-N. Na końcach poszczególnych rozgałęzień oraz w najwyższych punktach instalacji należy zainstalować odpowietrzniki automatyczne miejscowe zgodnie z wymogami PN-91/B-02420.

1.3.5. Grzejniki

Zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe typ 22/900, 22/500 i 11/500 montowane na wspornikach ściennych z tworzywa sztucznego jak w instrukcji montażowej producenta. Grzejniki należy zamontować bez obudowy zachowując odpowiednie odstępy od ścian podłóg i parapetów oraz spadki na podejściach w wysokości 1% w kierunku pionów.

1.3.6. Źródło ciepła

Źródłem ciepła dla pomieszczeń jest instalacja z kotłowni lokalnej szkoły. Parametry wody 75/65 . Charakterystyka cieplna i obliczenia zapotrzebowania ciepła dla instalacji wykonano metodą uproszczoną zachowując wskaźniki kubaturowe W/m³ z uwzględnieniem przeznaczenia pomieszczeń.

1.3.7. Izolacja cieplna

Przewody poziome i pionowe instalacji przebiegają w całości przez pomieszczenia ogrzewane w związku z tym nie projektuje się izolowania przewodów otulinami z pianki PU lub podobnych. Odcinki instalacji przechodzące przez posadzki i ściany izolować koszulkami otuliny gr. 15 mm. na zasilaniu i 10 mm. na powrocie.

1.3.8. Spust wody z instalacji

Spust wody z projektowanej instalacji CO będzie możliwy przy grzejnikach. Grzejniki płytowe wyposażone są w zawory spustowe. Odwodnienie wykonać zgodnie z BN-72/8973-08.

1.3.9. Próba ciśnieniowa, płukanie instalacji.

Próbę ciśnieniową instalacji należy wykonać oddzielnie dla całej instalacji.

Ciśnienie próbne instalacji CO powinno być dostosowane do ciśnienia roboczego.

Zgodnie z założeniami ciśnienie robocze w instalacji nie przekroczy 0,3 MPa.

Wartość ciśnienia próbnego powinna być wyższa o 0,2 MPa od ciśnienia roboczego tj.,=0,5 MPa.

Próbę należy przeprowadzić na zimno utrzymując ciśnienie przez 30 min. oraz na gorąco po uruchomieniu źródła ciepła ,budynek ogrzewany przez 72 godz. zgodnie z "„Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II „„

Całość robót wykonać zgodnie z DTR poszczególnych urządzeń, Wytycznymi Obsługi i Eksploatacji oraz przepisami BHP i PPOŻ.

1.4. Opis techniczny projektowanej instalacji wod-kan

1.4.1. Stan projektowany

Projektuje się doprowadzenie wody dla potrzeb rozbudowy budynku z istniejącej wewnętrznej instalacji wody Dn 32/25 ocynk zgodnie z ustaleniami z Inwestorem, którego budynek jest

podłączony do sieci miejskiej wodnej Zakładu Wodociągów w Iłowej. Z uwagi na przebudowę i rozbudowę pomieszczeń WC istniejąca instalacje wod-kan należy zdemontować.

Wewnętrzna instalację wodną w nawiązaniu do istniejącej instalacji DN 32/25 ocynk zaprojektowano z rur PP /PN10/ posiadających atest oraz wytrzymałość na ciśnienie 10 bar. Instalację CWU zaprojektowano z rur PP /PN16/ o grubszej ściance i odpornych na temperaturę do 70°C. Instalację kanalizacyjną zaprojektowano z rur PVC50/75/110 i nawiązano do wewnętrznej instalacji i pionów kanalizacji sanitarnej.

1.4.2. Technika wykonywania połączeń elementów instalacji wodnej.

Łączenie rur i kształtek należy wykonywać techniką zgrzewania za pomocą zgrzewarki w procesie fuzji termicznej /polifuzji/. Warunkiem poprawnego wykonania zgrzewu jest zachowanie odpowiedniego reżimu technologicznego ustalonego przez producenta rur i kształtek, który obejmuje temperaturę i czas nagrzewania, czas łączenia i docisku, zakaz obrotu elementów /ich unieruchomienie/, długość zgrzewu oraz czas jego sezonowania.

1.4.3. Technika montażu instalacji wody zimnej i ciepłej.

Przewody instalacji wodnej zaprojektowano z rur PP /polipropylen, woda zimna PN10, woda ciepła PN16 / średnicy Dn25 – Dn15. Zgodnie z opinią Inwestora ciepła woda zasilana będzie z istniejącego pojemnościowego podgrzewacza gazowego zlokalizowanego w pomieszczeniach sanitarnych na piętrze. Przewody poziome zaprojektowano na ścianach zewnętrznych z rur PP Dn25 natomiast przewody cwu - zaprojektowano z rur PP Dn25 ; PP Dn20 i PP Dn15 jak na zał. rysunkach.

Piony instalacji projektuje się PP Dn25 i PP Dn20 , podejścia do przyborów sanitarnych zaprojektowano z rur PP Dn20 i PP Dn15.

Przewody należy prowadzić na uchwytach ze minimalnym spadkiem w kierunku wodomierza 3%.

Przewody należy układać równoległe do siebie, zachowując stałą odległość między osiami wynoszącą 80mm stosując uchwyty z tworzywa sztucznego lub metalowych obejm.

Odległości pomiędzy podporami /określa producent danego systemu rur/ winny wynosić w zależności od średnicy 1- 4m.

Podejścia do przyborów sanitarnych należy umieszczać w bruzdach ściennych. Przewody te winny być owinięte w koszulce osłonowej z tworzywa. Rury o Dn20 i Dn15 przykrywać warstwą tynku 1,5 – 2,0 cm od ich górnej krawędzi.

W przejściach przez przegrody budowlane przewody prowadzi w tulejach ochronnych z tworzywa sztucznego a wolną przestrzeń między nimi należy wypełnić elastycznym materiałem uszczelniającym / pianka PU /.

Dla zapewnienia przejmowania przez instalację cwu wydłużalności cieplnej należy stosować kompensatory.

Maksymalna odległość pomiędzy kompensatorami nie powinna być mniejsza jak 4m.

Dla zachowania kompensacji należy również wykorzystać konfigurację budynku tj. naturalne załamania dla kompensowania wydłużeń cieplnych.

1.4.4. Armatura

Przy głównych przewodach na zasilaniu montować zawory kulowe odcinające Dn 25.

Na przewodzie zasilającym cwu należy zainstalować zawór zwrotny Dn20.

Na końcówkach rozgałęzień przewodów cwu /w najwyższych punktach/ zainstalować automatyczne odpowietrzniki Dn10. Na podejściach do poszczególnych przyborów należy stosować w zależności od średnicy przewodu zawory odcinające kulowe Dn15 lub Dn20.

1.4.5. Izolacja cieplna

Przewody rozmieszczono w przestrzeni gdzie nie występuje zagrożenie nadmiernego wychłodzenia w przeciwnym wypadku należy izolować kształtkami otuliny z pianki poliuretanowej o przewodności cieplnej = 0,04 W/mK.

1.4.6. Wymagania ogólne , Próba ciśnieniowa

Do odbioru instalacji przystąpić po zakończeniu wszystkich prac montażowych i budowlanych, sprawdzeniu odpowiedniego działania urządzeń technologicznych i osprzętu oraz po uruchomieniu instalacji elektrycznej, a także po doprowadzeniu wody /czynnika grzejącego/.

Czynności odbiorowe instalacji powinny być poprzedzone : płukaniem, próbą ciśnieniową oraz regulacją.

Zgodnie z PT ciśnienie robocze w instalacji nie przekroczy 0,4 MPa.

Wartość ciśnienia próbnego powinna być równa 1,5 maksymalnego ciśnienia roboczego tj. 0,6 MPa Podczas próby ciśnieniowej należy starać się o utrzymanie możliwie stałej temperatury czynnika próbnego /wody/ ponieważ zmiana temperatury ma wpływ na zmianę ciśnienia co może zafałszować wynik próby.

Próbę ciśnieniową przeprowadzać przy odkrytych przewodach – w nie zamkniętych brzdach i nie przykrytych tynkiem rurach w celu wizualnego stwierdzenia ewentualnych przecieków i usunięcia usterek.

1.4.7. Instalacja kanalizacyjna.

Rury kanalizacyjne PVC należy łączyć na kielichach uszczelniając gumowym pierścieniem.

Montaż przewodów kanalizacyjnych rozpoczynać od pionów w kierunku przyborów sanitarnych tj. odwrotnie do przepływu ścieków.

Kolejno należy montować podejścia do przyborów oraz same przybory.

Należy zachować odpowiednie spadki przewodów poziomych odpływowych , które w zależności od średnicy powinny wynosić minimum 3%, a maksimum 15% /odpowiednio dla rur o średnicy 0,15m. i do 0,10m/.

Przy podłączaniu przyborów należy przestrzegać zasady , że średnice rur łączących przybory sanitarne z przewodem spustowym nie mogą być mniejsze od średnic wylotów przyborów.

Instalacja kanalizacyjna podlega odbiorom częściowym oraz odbiorowi końcowemu.

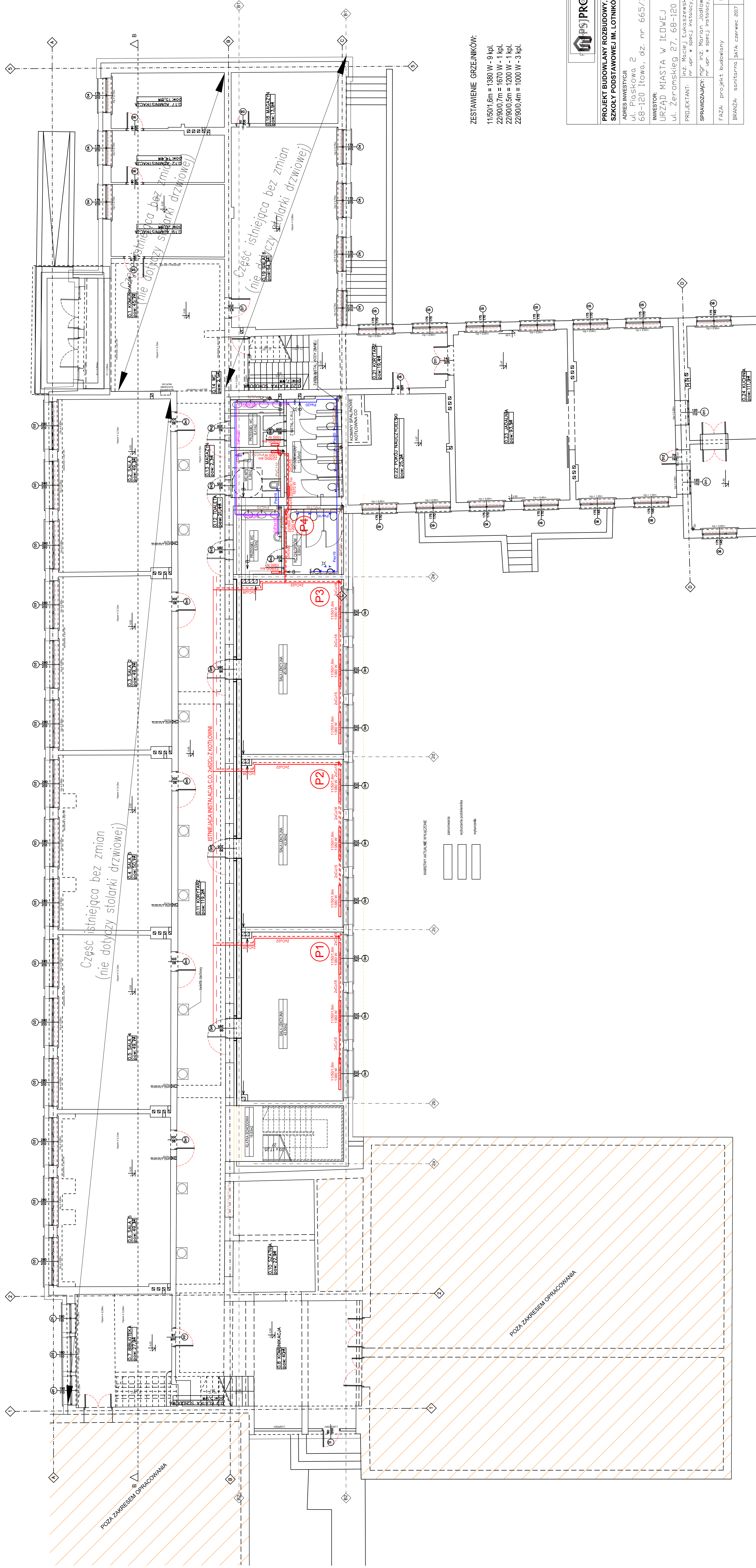
Odbiór częściowy obejmuje fragmenty instalacji przewidzianej do zakrycia jeszcze przed zakończeniem prac budowlano-montażowych i powinien dotyczyć głównie prób szczelności przewodów oraz sprawdzenia atestów zastosowanych materiałów.

Szczelność przewodów pionowych sprawdza się w czasie swobodnego spływu przez nie wody, poziomych zaś – przez napełnienie wodą instalacji powyżej miejsca /kolana/ połączenia pionu z poziomem.

Przy odbiorze kanalizacji wewnętrznej należy zwrócić szczególną uwagę na właściwy montaż przewodów oraz ich spadki i mocowania , działanie zamknięć wodnych i urządzeń splukujących oraz szczelność armatury czerpalnej.

Projektował:

RZUT PARTERU - ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA INSTALACJI C.O. I WOD-KAN



ZESTAWIENIE GRZEJNIKÓW:
 11500/1,6m = 1380 W - 9 kpl.
 22900/0,7m = 1670 W - 1 kpl.
 22900/0,5m = 1200 W - 1 kpl.
 22900/0,4m = 1000 W - 3 kpl.



PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWY, PRZEBUDOWY I TERMOMODER. SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM. LOTNIKÓW ALIANKICH W ILÓWEJ
 ADRES INWESTYCJI:
 ul. Piaskowa 2
 68-120 Iłowa, dz. nr 665/1
 INWESTOR:
 URZĄD MIASTA W ILÓWEJ
 ul. Żeromskiego 27, 68-120 Iłowa
 PROJEKTANT:
 Inż. Maciej Łukaszczyński
 nr upr. w spec. instalacyjnej UAN-7342/1/96
 SPRAWDZAJĄCY:
 Inż. Maciej Łukaszczyński
 nr upr. w spec. instalacyjnej S-734/02
 FAZA: projekt budowlany
 Branża: sanitarna
 Data: czerwiec 2017
 Skala: 1:100
 Rys. Nr: 2

Część istniejąca bez zmian (nie dotyczy stolarki drzwiowej)

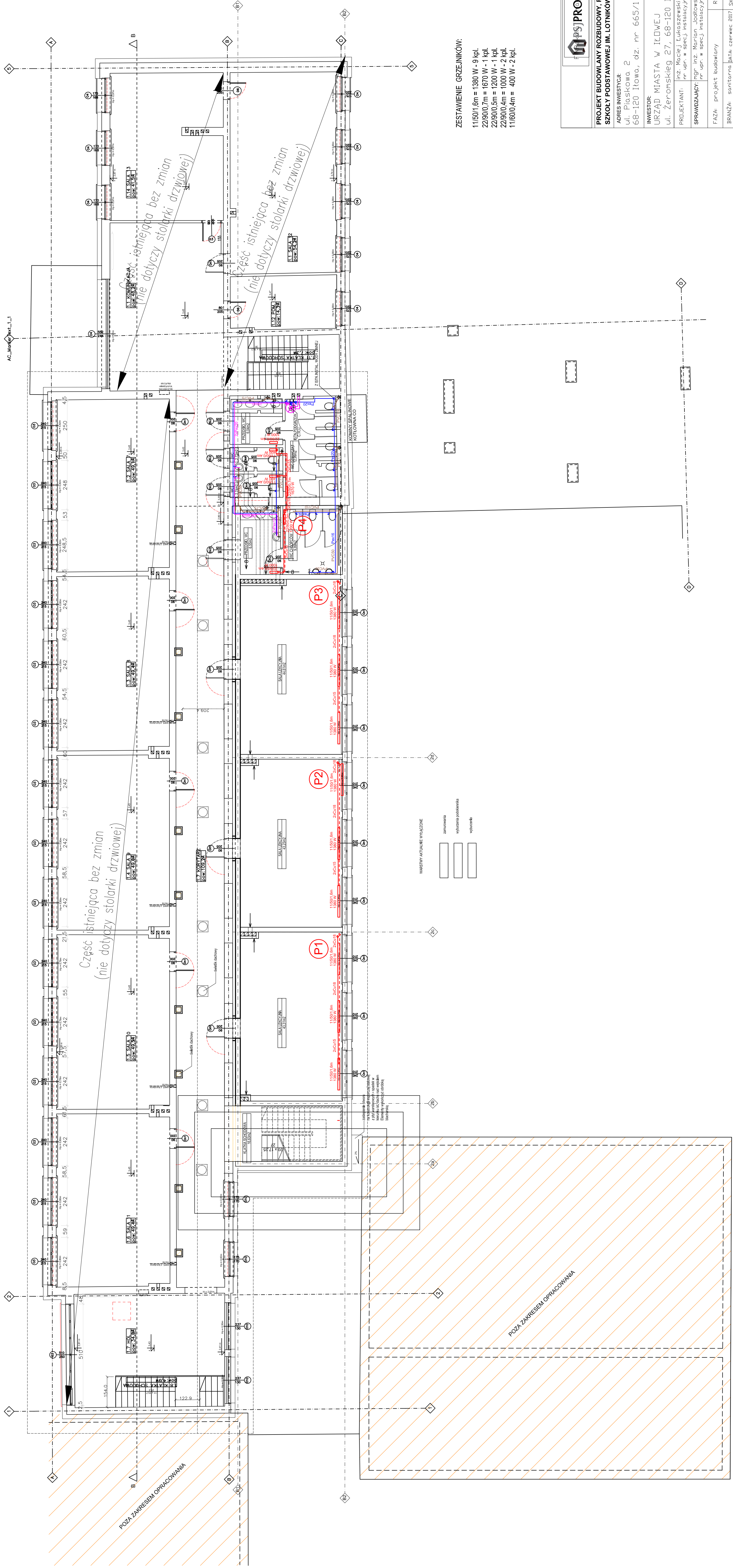
Część istniejąca bez zmian (nie dotyczy stolarki drzwiowej)

POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA

WYSTĘPY ARCHITECTURALNE WYKAZUJĄCE

- zewnętrzna
- wewnętrzna podłogowa
- wewnętrzna

RZUT PIĘTRA - ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA INSTALACJI C.O. I WOD-KAN



ZESTAWIENIE GRZEJNIKÓW:
 11507,6m = 1380 W - 9 kpl.
 22900,7m = 1670 W - 1 kpl.
 22900,5m = 1200 W - 1 kpl.
 22800,4m = 1000 W - 2 kpl.
 11600,4m = 400 W - 2 kpl.



PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY I TERMOMODERNIZACJI PODSTAWOWEJ IMI. LOTNIKÓW ALIANCEK W IŁOWEJ	
ADRES INWESTYCJI: ul. Piaskowa, 2 68-120 Iłowa, dz. nr 665/1	
INWESTOR: URZĄD MIASTA W IŁOWEJ ul. Zeromskiego 27, 68-120 Iłowa	
PROJEKTANT: mgr inż. Maciej Łukaszewski nr upr. w specj. instalacyjnej UAN-7342/1/96	SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Marcin Jodłowski nr upr. w specj. instalacyjnej S-734/02
FAZA: projekt budowlany	BRANŻA: sanitarna
data: czerwiec 2017	SKALA: 1:100
RYS. NR: 3	